FLYGBLAD N:r 32. 1937

IMP. INST. ENT.
— LIBRARY —
14 JUN 1937
ERIAL
EPARATE

TVÅ SVÅRARTADE SJUKDOMAR HOS ODLADE LILJOR.

Mosaiksjuka och liljegråmögel.

Det finns egentligen endast två sjukdomar, som förorsaka svårare skador i liljeodlingarna i Sverige. Sjukdomssymptomen äro i båda fallen — åtminstone i framskridet stadium — mycket typiska och alltså lätt identifierbara. Därför kan till ledning för odlare av dessa eftersökta och förhållandevis dyrbara prydnadsväxter redan en kortfattad framställning, som den här föreliggande, ge en viss orientering i vad man har att iakttaga för att kunna bestämma sjukdomens art och därefter anpassa de åtgärder, som erfordras för att lägga bekämpningen på ett rätt sätt eller i möjligaste mån förebygga smitta i en kommande odling. För varje enskilt fall kan naturligtvis, när så önskas, en kontrollbestämning erhållas från Statens Växtskyddsanstalt, om prov dit insändes.

Den ena av här åsyftade sjukdomar tillhör de s. k. virussjukdomarnas stora grupp, närmare bestämt två olika typer av m o s a i k s j u k a. Den andra är följden av ett parasitsvampangrepp, och svampens namn är l i l j e g r å m ö g e l.

Mosaiksjuka.

Denna sjukdom eller rättare sjukdomsgrupp uppträder i flera olika former och bunden till olika *Lilium*-arter. Forskare på detta område ha framhållit, att det icke tycks finnas några fullt mosaikresistenta liljearter eller liljesorter.

Det första liljemosaikprovet, som inkom till Statens Växtskyddsanstalt år 1932 och verkligen kunde bestämmas till mosaik, utgjordes av två *Lilium candidum-*

plantor. Sedermera ha en mängd prov på typisk fläckmosaik förekommit, främst på bermudasliljan, *Lilium longiflorum-eximium (= L. Harrisii)*, och speciellt denna lilja tycks numera på grund av mosaiksjuka vara nästan omöjlig att få in fri från smitta. På sista tiden ha emellertid enligt till anstalten insända prov samma eller liknande mosaiksymptom även uppträtt på till Sverige importerade *Lilium giganteum, L. formosum* o. a. Uppgifter om mosaik hos olika liljearter finner man numera ofta i den växtpatologiska facklitteraturen.

Bild 1. Två mosaiksjuka *Lilium longiflorum-eximium*, $^1/_5$ av nat. storlek.
Foto E. Ingelström.

Angreppet visar sig på bladen som vanligen gulgröna eller blekgula fläckar eller fläckstrimmor. Mycket ofta äro bladen onormalt nedåtböjda, snedvuxna och mer eller mindre vridna, särskilt i plantans övre del (bild 1). Ett smittat exemplar stannar vanligen i växten och kan vid starka angrepp bli förkrympt eller dvärgartat. Även blommorna, om de över huvud taget komma till utveckling, bli på ett eller annat sätt missbildade, ej sällan solfjäderformigt utvikta eller helt förkrympta; stundom bli även blommorna fläckiga.

Liksom alla s. k. virussjukdomar, d. v. s. smittsamma växtsjukdomar, orsakade av ett med optiska hjälpmedel icke påvisbart smittämne, är också denna liljemosaik mycket smittsam, och smittämnet — man har kallat detta ämne »*virus*» — överföres i detta fall huvudsakligen genom en bladlus, *Doralis frangulae* Koch (*gossypii* Glov.), från sjuka till friska liljor.

Enligt vad man vet, uppträdde liljemosaiken (detta gäller framför allt den på bermudasliljan) först i Japan och sedan på Bermudasöarna, där vidsträckta liljekulturer finnas. På sista tiden har den genom därifrån importerade lökar på ett oroväckande sätt spritt sig även i Europa. Ofta kan en odlare genom denna sjukdom åsamkas stora förluster. Därför måste en garanti på att liljelökar vid importen verkligen äro fria från *virus* anses vara för denne av den allra största betydelse.

Ursprungligen har alltså denna mosaiksjuka inkommit till Sverige med importerade lökar. Smittämnet har funnits i lökfjällen på dessa. Men lökarna visa naturligtvis inga symptom, och det är alltså omöjligt att med ledning av yttre särmärken påvisa smitta i dem. Detta lyckas först, när skotten börja skjuta. Man antager att liljemosaiken är en specifik liljesjukdom och att smittämnet som nämnt huvudsakligen överföres genom bladlöss. Under sådana förhållanden är det i högsta grad olämpligt att gamla sjuka liljor från en föregående drivning få stå kvar i husen.

De sjuka plantorna böra så fort ske kan avlägsnas ur kulturerna och oskadliggöras, helst genom att brännas, så att icke risk för spridning av smittan kan ifrågakomma. Dessutom bör givetvis en så effektiv bekämpning som möjligt av skadeinsekter (bladlöss) i god tid igångsättas.

En annan typ av mosaik hos liljor visar den s. k. rosettsjukan, som igenkännes därpå, att de angripna plantorna stanna i växten, bli förkrympta och ibland anta ett nästan rosettformigt utseende samt få över hela ytan grönguläktiga (klorotiska), ofta nedåt starkt krumböjda eller inrullade stjälkblad. Ett fåtal prov av från Bermudasöarna hit importerade *Lilium longiflorum-eximium*, behäftade med denna sjukdom, ha från liljeodlare i landet insänts till Statens Växtskyddsanstalt.

Liljegråmögel.

På liljor i såväl frilands- som växthuskulturer uppträder liljegråmöglet, *Botrytis elliptica*, som en ofta förhärjande parasit, av vilken man på olika symptom hos värdplantan kan urskilja flera olika infektionstyper.

I allmänhet visar sig angreppet som en typisk bladfläcksjuka (bild 2). De första synliga symptomen äro 1—2 mm breda, ljusa fläckar, vanligen lokali-

serade till de unga, nedersta bladen; men fläckarna kunna sedan sprida sig till plantans alla ovanjordiska delar. Lökarna angripas i regel icke. På bladen bildas sedermera rätt snabbt runda eller elliptiska, ljusbruna till gråaktiga, slutligen flera cm breda fläckar, i vilka vävnaden blir insjunken, torr (som smutsigt silkespapper) och genomskinlig. Ofta äro fläckarna i mitten ljusare och mot kanten skiftande i rödbrunaktig ton. Slutligen vissna bladen helt och hållet, då de sjuka partierna allt mer förstoras och flyta samman. På stjälkarna uppkomma brunaktiga, långsträckta fläckar. Och även på blomknopparna kunna

Bild 2. Typiskt angrepp av liljegråmögel, *Botrytis elliptica,* på unga plantor av *Lilium candidum,* ¼ av nat. storlek.

Foto E. Ingelström.

runda eller kantiga rötfläckar uppstå. De förstoras hastigt, och hela blomman blir förkrympt.

Särskilt svårartat kan ett gråmögelsangrepp bli på frilandskulturer under högsommaren. Både blad, blommor och stjälkar kunna ruttna ned, och plantorna se ut, som om man hällt kokhett vatten över dem. Detta inträffar särskilt vid tillfällen av hög luftfuktighet, efter ihållande regn och framför allt på skuggiga, instängda lägen, då infektionen nått ett visst stadium. Starka växlingar i temperaturen, t. ex. då varma dagar följa på kalla nätter, påskynda angreppets förödande verkningar.

En annan sjukdomsbild vid samma svampangrepp uppvisa unga liljeplantor av vissa sorter, då endast skottspetsen angripes. Därvid förstöres vegetationspunkten, och drivningen för den säsongen blir alltså misslyckad.

Hur än värdplantan reagerar för detta parasitangrepp, täckas emellertid så småningom de sjuka partierna, som äro genomvävda av svampens myceltrådar, på ytan av en tät, grå »mögelpäls», från vilken svampens konidier (förökningsceller) avsnöras som ett fint stoft, vilket lätt sprides genom luften. Dessa konidier visa sig i mikroskopet som mer eller mindre äggformiga eller droppformiga, hyalina celler av omkr. 0,024 mm:s längd och 0,016 mm:s bredd.

Under för svampen lämpliga yttre betingelser bildas i rötställena på olika delar av plantan omkr. 5 mm långa och högst 1 mm breda sklerotier. Dessa ligga ofta inbäddade i den ruttnande vävnaden eller mellan överhudsskikten (mellan epidermis) i bladen. Sklerotierna äro svampens vilorgan och bestå av tätt hopflätade svamptrådar, som bilda en hård, knölformig, utvändigt svart, invändigt vit svampkropp. De äro mycket motståndskraftiga mot köld och uttorkning och tjäna som spridnings- och övervintringsorgan, sedan de från värdplantan upptagit och magasinerat all tillgänglig näring.

Genom konidier och sklerotier sker alltså på ett eller annat sätt överföringen av smitta från en liljekultur till en annan. Under aktgivande på detta står det klart för var och en, att, då det är fråga om växthuskulturer, husen måste omsorgsfullt desinfekteras mellan varje kultur. Alla sjuka plantdelar avlägsnas försiktigt och brännas. Lökarna behöver man icke kassera, men det är ändamålsenligt att ta upp dem ur jorden, omsorgsfullt putsa dem och sedan pudra in dem med svavel, innan de planteras i ny jord. Enligt nordamerikanska försök skall även som effektivt förebyggande medel kunna rekommenderas att spruta liljorna med 1-procentig, neutral bordeauxvätska. Därvid bör man även se till, att besprutningsvätskan träffar jorden, bänkarna etc. Lufta husen väl, håll jämn temperatur, elda om så behövs samt vattna på jorden, och låt vattenstrålen icke träffa bladen.

Samma allmänna synpunkter för bekämpningen gälla i stort sett även för frilandskulturer. Undvik att plantera liljor på allt för fuktiga och instängda lägen; sätt icke heller plantorna för tätt, och växla odlingsplats efter en infektion eller desinfektera jorden.

Olika liljearter visa olika resistens mot angrepp av liljegråmögel. Sålunda äro enligt H. Pape (*Die Praxis der Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen der Zierpflanzen*, Berlin 1936) *Lilium callosum, concolor, Hansonii, japonicum, martagon, pyrenaicum, regale, Willmottiae* o. a. mindre mottagliga, under det att *L. longiflorum, candidum, chalcedonicum, testaceum* o. a. mycket lätt angripas.

För fullständighetens skull och för att betona, huru alltid vissa svårigheter möta vid undersökningar av växtparasitära sjukdomar, må tilläggas, att även andra *Botrytis*-arter än *B. elliptica* kunna angripa liljor och ge upphov till liknande sjukdomssymptom. Om dessa olika arter ha olika parasitära verkningar på värdplantan återstår ännu att fastställa genom jämförande infektionsförsök med de olika arterna från renkulturer.

Under de sista fem åren har till Statens Växtskyddsanstalt endast ett 20-tal prov av gråmögel på odlade liljor inkommit från skilda delar av landet. Men sjukdomens utbredning tycks vara i tilltagande, och det är alla skäl, att liljeodlare allvarligt beakta denna skadesvamp. Och anstalten väntar sig genom här gjorda påpekanden utökat provmaterial.

Statens växtskyddsanstalt.

Statens växtskyddsanstalt lämnar *kostnadsfritt upplysningar* och *råd* beträffande de odlade växternas sjukdomar och parasiter inom växt- och djurvärlden samt rörande bekämpningsmedel, besprutningsredskap m. m. Den utgiver tvenne publikationer: MEDDELANDEN och FLYGBLAD. De förra utdelas gratis till institutioner, bibliotek, skolor m. fl. samt tillhandahållas till låga priser i bokhandeln. Flygbladen kunna utan kostnad erhållas efter rekvisition hos anstalten. Vid beställning av större antal beräknas dock självkostnadspris.

Utdrag och citat ur anstaltens skrifter få endast göras under angivande av källan.

Växtskyddsanstaltens adress är endast:

STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT, EXPERIMENTALFÄLTET

FALU NYA BOKTRYCKERI A-B.
1 9 3 7